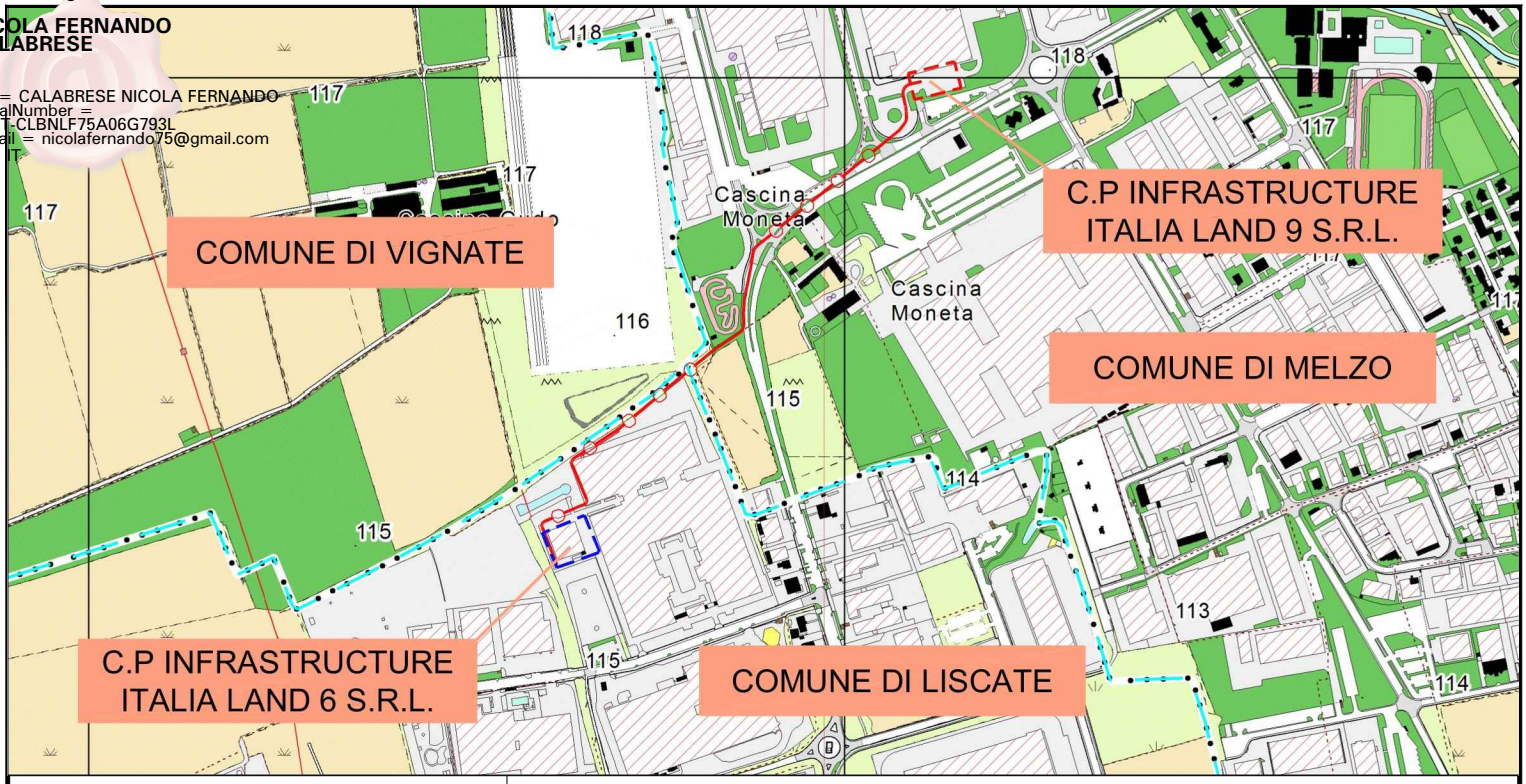
Firmato digitalmente da
NICOLA FERNANDO CALABRESE
CN = CALABRESE NICOLA FERNANDO
SerialNumber = TINIT-CLBNLF75A06G793L
e-mail = nicolafernando75@gmail.com
C = IT



PROGETTAZIONE

Timbro e Firma Progettista

STF ENGINEERING s.r.l.
SERVIZI PER L'INGEGNERIA
Via Gallizzi n°6
85040 Viggianello (PZ)
Tel./Fax 0973 [illegible]
P.IVA/C.F.: 02071470765

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
00	30/05/2025	Emissione	Francesco F.R.	L.Prudente	N. Calabrese

PROGETTO/PROJECT: MIL L9

Via Cristoforo Colombo, Melzo (MI)

REALIZZAZIONE C.P. INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 9 S.R.L. DI MELZO (MI) E RELATIVA CONNESSIONE ALLA C.P. INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 6 S.R.L. DI LISCATE (MI) TRAMITE DOPPIA TERNA DI UN ELETTRODOTTO AT 220 kV IN CAVO INTERRATO

COMMITTENTE

INFRASTRUCTURE ITALIA LAND 9 S.R.L

VIA DEL BOSCO RINNOVATO, 6
20057 ASSAGO (MI)

PIANO TECNICO DELLE OPERE

COMMESSA

N° DOCUMENTO

SIL9-PT-AT-RGG-01_00

RELAZIONE GENERALE

FORMATO FOGLIO

A4

FOGLIO	SCALA
1 di 13	A4

FILE:SIL9-PT-AT-RGG-01_00.DWG

REALIZZAZIONE DELL'ELETTRODOTTO AT 220 KV IN CAVO TRA LA SEDE STACK INFRASTRUCTURE ITALIA DI MELZO (MI) E LA COSTRUENDA SSE RTN DI PIOLTELLO

RELAZIONE TECNICA GENERALE
SSE STACK INFRASTRUCTURE

Sommario

1 PREMESSA 3

2 MOTIVAZIONE DELL'OPERA 3

3 UBICAZIONE ED ACCESSI 3

4 DESCRIZIONE DELLE OPERE 3

4.1 Interventi in area esterna di SSE 3

4.2 Interventi interni alle cabine MT e BT 4

5 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA 5

5.1 Disposizione elettromeccanica 5

5.2 Servizi Ausiliari 9

5.3 Sistema di Protezione Comando e Controllo (SPCC) 9

5.4 Impianto di Terra 9

5.5 Fabbricati 9

5.6 Movimenti Terra in SSE 10

5.7 Varie e finiture 10

5.8 Apparecchiature 11

6 STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLA SSE 11

7 RUMORE 11

8 INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE - SISMICITÀ 12

8.1 Inquadramento geologico 12

8.2 Caratteristiche sismiche 12

9 CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI 12

10 ALLEGATI 12

PREMESSA

Oggetto della presente relazione tecnica è la descrizione degli aspetti specifici della nuova Sottostazione Elettrica 220 kV STACK INFRASTRUCTURE di Melzo (MI) che verrà collegata in antenna attraverso una connessione in cavo AT alla nuova SSE di rete da realizzarsi a cura Terna SpA.

Fintanto che Terna non avrà realizzato la nuova SSE di rete, il sedime sarà connesso provvisoriamente al sostegno n° 14 della LL.PP. di RTN.

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Viste le necessità, in termini di fabbisogno di potenza elettrica, dello stabilimento Stack Infrastructure di Melzo (MI), si rende necessaria la realizzazione di una nuova Sottostazione Elettrica e della relativa connessione in cavo 220kV per consentire l'alimentazione in Alta Tensione dello stabilimento a partire dalla LL.PP. di Terna.

UBICAZIONE ED ACCESSI

L'individuazione del sito ed il posizionamento della stazione e la relativa strada d'accesso risultano dai seguenti elaborati:

- SIL9_PT_AT_CPP_01_00 Planimetria generale – layout e sezioni apparecchiature

La Sottostazione interesserà un'area di circa 3.000mq di proprietà Stack Infrastructure, tale superficie sarà interamente recintata e, come indicato sulle tavole summenzionate, si troverà a nord-ovest dello stabilimento.

L'accesso alla SSE, avverrà attraverso la viabilità dello stabilimento.

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Interventi in area esterna di SSE

Sono previste le seguenti principali attività:

1) movimenti terra
2) realizzazione della maglia disperdente di terra comprensiva della predisposizione degli stacchi affioranti per la connessione degli enti di piazzale AT e dei collettori di terra della cabine MT e BT;
3) attività di reinterro, costipamento, i primi cm di reinterro saranno eseguiti con terreno vegetale ad alta conducibilità a seguire pacchetto di sottofondo;
4) realizzazione dei basamenti in cls:
    a. basamenti per trasformatori da 60/70 MVA ONAN/ONAF;
    b. basamenti per colonnini portaisolatori;
    c. basamenti per terminali AT;
    d. basamenti per Sezionatori AT;
    e. basamenti per Interruttori AT;
    f. basamenti per TA;

g. basamenti per TV;
h. basamenti per scaricatori AT;
i. basamenti per componenti minori;
j. fondazione per Cabine MT e BT;

5) realizzazione vasche di raccolta oli Trasformatore AT/MT comprensiva di impianto di disoleazione;
6) costruzione di pareti di protezione antincendio per Trasformatore (REI 120);
7) realizzazione della rete di raccolta delle acque pluviali;
8) attività di realizzazione dei cavidotti in PVC con pozzetti, dei cunicoli passacavi;
9) fornitura e posa in opera di Cabine MT e BT;
10) realizzazione di impianto luce e FM di piazzale;
11) installazione delle carpenterie metalliche di piazzale;
12) posa in opera, di tutte le apparecchiature elettriche a 220kV e del trasformatore AT/MT;
13) fornitura, posa in opera e connessione, di strutture in carpenteria per uscite in cavi a 30 kV del trasformatore AT/MT;
14) realizzazione connessione tra il trasformatore AT/MT ed il quadro MT;
15) realizzazione di connessioni di potenza ed ausiliarie BT (verso gli enti di piazzale, il trasformatore AT/MT e gli impianti minori quali ill.ne di piazzale etc);
16) fornitura e posa in opera di connessioni 220kV in barra alluminio (o corda in AL ove indicato nelle tavole progettuali);
17) finitura del piazzale di SSE con materiale inerte stabilizzato, rullato e costipato e asfalto ove previsto;
18) realizzazione di recinzione della SSE tramite realizzazione di basamento in cls e posa di pannelli prefabbricati in cls del tipo “a pettine”.
19) Posa in opera di cancelli di SSE;

Interventi interni alle cabine MT e BT

Saranno realizzate le seguenti principali attività:

1) installazione e connessione, per potenza ed ausiliari, di un quadro MT 30 kV;
2) installazione e connessione di un trasformatore in resina 30/0,4kV da 100kVA, per alimentazione SA posizionato in vano dedicato di cabina e/o box metallico;
3) installazione di raddrizzatore caricabatterie e batterie con uscite 110Vcc;
4) installazione e connessione di un quadro S.A. 400Vca;
5) installazione e connessione di un quadro S.A. in corrente continua per alimentazioni a 110Vcc;
6) installazione di quadro gestione Gr.”1” e Gr. “2” montante arrivo linea “1” e “2”;
7) installazione ed attivazione di armadio SCADA di SSE;
8) installazione di armadio contente RTU Terna per scambio segnali con RTN;
9) realizzazione di impianti illuminazione e F.M.;

10) posa in opera e connessione dei conduttori di protezione ed equipotenziali interni alla cabina;

11) posa in opera e attestamento di linee BT e MT interne alla cabina;

12) posa in opera e connessione di tutti i cavi necessari per interfacciare gli enti AT con i quadri BT ed MT;

13) realizzazione di impianto rivelazione fumi;

14) realizzazione impianto di climatizzazione;

CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'OPERA

Disposizione elettromeccanica

La nuova Sottostazione Elettrica Stack Infrastructure di Melzo (MI), sarà connessa alla costruenda SSE RTN di Pioltello, tramite una connessione in cavo AT a 220kV, sarà composta, per la parte AT, da due sezioni arrivo linea in AIS a 220kv e due montati gruppi trasformatori realizzati sempre in AIS.
Nella nuova SSE saranno installati due trasformatori 220/22 kV da 100/115 MVA.
La sezione AT a 220KV sarà composta da:

- n. 2 stalli di linea per la connessione alla RTN;
- n.1 parallelo sbarre
- n.2 stalli primario trasformatori AT/MT

I due "montanti linea-trasformatore " saranno equipaggiati cadauno con:

- **Terminali arrivo cavo AT 220 kV;**
- **Una terna di scaricatori tipo Y57 con le seguenti caratteristiche:**
  - Tensione servizio continuo Uc **156 kV**
  - Max tensione temporanea 1s **219 kV**
  - Max tensione residua con impulsi atmosferici (20 kA - 8/20 μS) **520 kV**
  - Max tensione residua con impulsi fronte ripido (20 kA - 1 μS) **600 Kv**
  - Max tensione residua con impulsi di manovra 30-60 μS **2000 Amp. 440 kV**
  - Classe di scarica della linea **4**
  - Corrente nominale di scarica **20 kA**
  - Corrente nominale di c.c. **50 kA**
- **Una terna di TV Trasformatori di tensione induttivi con le seguenti caratteristiche:**
  - Tensione primaria nominale **220/√3 kV**
  - Tensione secondaria nominale:
    - **100/√3 Prestazioni e classi dei secondari da definire**
    - **100/√3 Prestazioni e classi dei secondari da definire**
    - **100/√3 Prestazioni e classi dei secondari da definire (cl. 0.2 UTF)**
    - **100/3 Prestazioni e classi dei secondari da definire**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Tensione massima per l'apparecchiatura **245 kV**
  - Tensione di tenuta a frequenza industriale **460 kV**
  - Tensione di tenuta ad impulso atmosferico **1050 kV**
- **Un sezionatore con lame di terra per arrivo linea 245 kV con le seguenti caratteristiche;**

- Tensione nominale **245 kV**
- Corrente nominale **2000 Amp.**
- Frequenza nominale **50 Hz**
- Corrente nominale di breve durata:
  - Valore efficace **50 kA**
  - Valore di cresta **125 kA**
- Durata ammissibile della corrente di breve durata **1 s**
- Accoppiamento elettromagnetico (sezionatore di terra)
  - Corrente induttiva nominale **80 Amp.**
  - Tensione induttiva nominale **1.4 kV**
- Tensione di prova ad impulso atmosferico:
  - Verso massa **1050 kV**
  - Sul sezionamento **1200 kV**
- Tensione di prova a frequenza di esercizio:
  - Verso massa **460 kV**
  - Sul sezionamento **530 kV**
- Tensione nominale di alimentazione **110 Vc.c.**
- Assorbimento massimo complessivo dei motori di comando **2 kW**
- Tempo di apertura e chiusura **≤15 s**

- **Un interruttore per arrivo linea 245 kV con le seguenti caratteristiche;**

  - Tensione nominale **245 kV**
  - Corrente nominale **2000 Amp.**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Corrente di stabilimento nominale di c.c. **100 kA**
  - Durata nominale di c.c. **1 s**
  - Tensione di tenuta ad impulso atmosferico: **1050 kV**
  - Tensione di prova a frequenza di esercizio: **460 kV**
  - Corrente di interruzione in discordanza di fase **10 kA**
  - Tensione nominale di alimentazione
    - c.c. **110 Vc.c.**
    - c.a. **230/400 V**
  - Assorbimento massimo complessivo di singolo circuito Indipendente (Ch, Ap1, Ap2, Ap3, motore
    V c.c. **1.5 kW**
    V c.a. **0.85/2.5 kVA**

- **Una terna di TA Trasformatori di corrente con le seguenti caratteristiche:**

  - Corrente termica di breve durata (Ith) **50 kA**
  - Tensione nominale (Um) **245 kV**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Rapporto di trasformazione nominale **800/5 1600/5 Amp**
  - Numero di nuclei (di cui uno UTF) **4**
  - Corrente termica nominale permanente **1.2 Ip**
  - Corrente termica nominale di emergenza **1.5 Ip**
  - Corrente dinamica nominale (Idyn) **2.5 Ith**
  - Prestazioni e classi di precisione da definire
  - Tensione di tenuta a impulso atmosferico **1175 kV**
  - Tensione di tenuta a frequenza industriale **510 kV**

- **Un sezionatore verticale di sezionamento sbarre 245 kV con le seguenti caratteristiche;**

  - Tensione nominale **245 kV**
  - Corrente nominale **2000 Amp.**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Corrente nominale di breve durata:
    - Valore efficace **50 kA**
    - Valore di cresta **125 kA**
  - Durata ammissibile della corrente di breve durata **1 s**
  - Corrente nominale commutazione di sbarra **1600 A**
  - Accoppiamento elettromagnetico (sezionatore di terra)
    - Corrente induttiva nominale **80 Amp.**
    - Tensione induttiva nominale **1.4 kV**
  - Tensione di prova ad impulso atmosferico:
    - Verso massa **1050 kV**
    - Sul sezionamento **1200 kV**
  - Tensione di prova a frequenza di esercizio:
    - Verso massa **460 kV**
    - Sul sezionamento **530 kV**
  - Tensione nominale di alimentazione **110 Vc.c.**
  - Assorbimento massimo complessivo dei motori di comando **2 kW**
  - Tempo di apertura e chiusura **≤15 s**

- **Un interruttore per montante trasf.re 245 kV con le seguenti caratteristiche;**

  - Tensione nominale **245 kV**
  - Corrente nominale **2000 Amp.**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Corrente di stabilimento nominale di c.c. **100 kA**
  - Durata nominale di c.c. **1 s**
  - Accoppiamento elettromagnetico (sezionatore di terra)
    - Corrente induttiva nominale **80 Amp.**
    - Tensione induttiva nominale **1.4 kV**
  - Tensione di tenuta ad impulso atmosferico: **1050 kV**
  - Tensione di prova a frequenza di esercizio: **460 kV**
  - Corrente di interruzione in discordanza di fase **10 kA**
  - Tensione nominale di alimentazione
    - c.c. **110 Vc.c.**
    - c.a. **230/400 V**
  - Assorbimento massimo complessivo di singolo circuito
    Indipendente (Ch, Ap1, Ap2, Ap3, motore
    V c.c. **1.5 kW**
    V c.a. **0.85/2.5 kVA**
  - Tempo di apertura e chiusura **≤15 s**

- **Una terna di TA Trasformatori di corrente con le seguenti caratteristiche:**

  - Corrente termica di breve durata (Ith) **50 kA**
  - Tensione nominale (Um) **245 kV**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Rapporto di trasformazione nominale **400/5 800/5 Amp**
  - Numero di nuclei **4**

- Corrente termica nominale permanente **1.2 Ip**
- Corrente termica nominale di emergenza **1.5 Ip**
- Corrente dinamica nominale (Idyn) **2.5 Ith**
- Prestazioni e classi di precisione da definire
- Tensione di tenuta a impulso atmosferico **1175 kV**
- Tensione di tenuta a frequenza industriale **510 kV**

- **Una terna di scaricatori tipo Y57 con le seguenti caratteristiche:**

  - Tensione servizio continuo Uc **156 kV**
  - Max tensione temporanea 1s **219 kV**
  - Max tensione residua con impulsi atmosferici (20 kA - 8/20 μS) **520 kV**
  - Max tensione residua con impulsi fronte ripido (20 kA - 1 μS) **600 Kv**
  - Max tensione residua con impulsi di manovra 30-60 μS **2000 Amp. 440 kV**
  - Classe di scarica della linea **4**
  - Corrente nominale di scarica **20 kA**
  - Corrente nominale di c.c. **50 kA**

- Trasformatore AT/MT con le seguenti caratteristiche principali:
  - Tensione primaria **220 ±10*1.25% kV**
  - Tensione secondaria **22 kV**
  - Gruppo vettoriale **YNyn0**
  - Potenza ONAN **100 MVA**
  - Potenza ONAF **115 MVA**

Il montante "parallelo sbarre" sarà equipaggiato con sistema tripolare di sbarre Al 100/86
La linea in cavo proveniente dalla SSE di RTN, si attesterà su appositi sostegni portaterminali.
Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati SIL9_PT_AT_CPP_01_00 *Layout Apparecchiature* e SIL9_PT_AT_SUG_01_00 *Schema unifilare generale AT/MT*

- Quadro media tensione 24 kV conforme standard **IEC 62271-1, 62271-200, 62271-100, 60282-2, 62271-102, 60255, 60044-1, 60044-2, 60044-8,** come da unifilare allegato con le seguenti caratteristiche principali:
  - Primaria marca ABB - Schneider - Siemens;
  - Tensione nominale **24 kV**
  - Corrente nominale **3150 Amp.**
  - Frequenza nominale **50 Hz**
  - Tensione di tenuta ad impulso atmosferico **125 kV**
  - Tensione di tenuta a frequenza industriale **50 kV**
  - Isolamento **SF6 e/o aria**
  - Tenuta alla corrente nominale di breve durata **40 Ka**
  - Corrente nominale delle sbarre **3.150 Amp.**
  - Corrente nominale max interruttori **3.150 Amp.**
  - Classificazione **LSC2A**
  - Tenuta all'arco elettrico IAC AFLR **40 kA/1"**

Servizi Ausiliari

I Servizi Ausiliari (S.A.) della nuova stazione elettrica saranno progettati e realizzati con riferimento agli attuali standard delle stazioni elettriche A.T.

Essi saranno alimentati da trasformatore MT/BT derivato dalla rete MT locale di potenza pari a 100 kVA.

Le principali utenze in corrente alternata sono: pompe e ventilatori dei trasformatori, motori interruttori e sezionatori, raddrizzatori, illuminazione esterna ed interna, scaldiglie, condizionatori, etc.

Le utenze fondamentali quali protezioni, comandi interruttori e sezionatori, segnalazioni, etc, saranno alimentate in corrente continua a 110 V tramite batterie tenute in tampone da raddrizzatori.

Sistema di Protezione Comando e Controllo (SPCC)

Il sistema di protezione, controllo ed automazione delle stazioni verrà realizzato in tecnologia digitale.

In sintesi il sistema costituisce l'infrastruttura di base per le seguenti principali classi di funzioni :

- Supervisione e conduzione
- Protezione
- Monitoraggio e Diagnostica

Esso provvederà all'integrazione delle funzioni di protezione della rete e dell'impianto, di controllo locale, di monitoraggio della rete e di monitoraggio delle apparecchiature A.T. ai fini della manutenzione dell'impianto. La configurazione del sistema per la stazione verrà definita in fase di progetto esecutivo nel rispetto di quanto prescritto nei documenti di TERNA.

Impianto di Terra

Sarà realizzata una maglia di terra come da elaborato SIL9_PT_AT_CPP_03_00 Planimetria generale maglia di terra.

Il conduttore formante il dispersore magliato sarà costituito da corda in rame tipo CU-ETP UNI 5649-71 ricotto, 70 mm², e verrà posato alla profondità indicata sulla tavola di progetto (SIL9_PT_AT_CPP_03_00 *Planimetria generale maglia di terra*).

Sul perimetro della Stazione, verrà posato un anello disperdente in corda rame da 70 mm2, l'anello avrà gli angoli in corrispondenza dei vertici della recinzione arrotondati per evitare picchi di potenziale in caso di guasto a terra. L' anello esterno sarà integrato da pozzetti di ispezione contenenti puntazze di lunghezza 1,5ml.

Sul perimetro dei fabbricati di cabina sarà realizzato un anello collegato alla maglia primaria.

Le connessioni verranno eseguite con morsetti a compressione in rame, idonei al diametro ed al numero dei conduttori connessi, pressati con pinza idraulica.

I cancelli, le porte ed altri infissi metallici, le recinzioni metalliche ed in generale tutte le masse metalliche saranno collegate al sistema disperdente mediante frustoni in corda rame da 70mm², integrati, nei collegamenti alle parti mobili e ove occorra in percorsi fuori terra, da corde flessibili sotto guaina pvc G/V. Gli schermi dei cavi AT ed MT saranno connessi alla maglia di terra, ad entrambe le estremità, secondo le modalità definite progettualmente.

Nei punti sottoposti ad un maggiore gradiente di potenziale, le dimensioni delle maglie saranno Opportunamente infittite, come pure saranno infittite le maglie nella zona apparecchiature per limitare i problemi di compatibilità elettromagnetica.

Tutte le carpenterie ed apparecchiature saranno collegate al dispersore mediante: quattro corde di rame con sezione di 125 mm2 per TV e scaricatori, e due corde di rame per le restanti apparecchiature .

Fabbricati

Nell'impianto sarà prevista la realizzazione dei seguenti edifici:

Edificio comandi e servizi ausiliari (edificio quadri)

L'edificio "Servizi Ausiliari" sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta circa 9.40 x 4,00 m ed altezza fuori terra di circa 4,0 m, sarà destinato a contenere i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di tele-operazione e i vettori, per una cubatura complessiva di circa 150m3.

La costruzione potrà essere o di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio, rivestite con intonaco di tipo civile, oppure di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo). La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata.

Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica.

Edificio per punti di consegna MT

Gli edifici per i punti di consegna MT sono destinati ad ospitare i quadri MT costituiti dagli scomparti arrivo da trasformatore e da tutte le partenze in media tensione di alimentazione delle utenze dello stabilimento, oltre a Trasformatori MT/BT per i servizi ausiliari di SSE alloggiati in apposito box metallico.

Si prevede di installare due manufatti prefabbricati delle dimensioni in pianta di circa 15.8 x 6.30 m con altezza di 3.65 m.

Movimenti Terra in SSE

I movimenti di terra per la realizzazione della nuova Stazione Elettrica consisteranno nei lavori civili di preparazione del terreno e negli scavi necessari alla realizzazione delle opere di fondazione (edifici, portali, fondazioni apparecchiature e trasformatori, recinzione perimetrale etc.), della maglia di terra e dei cunicoli e cavidotti.

L'area di cantiere in questo tipo di progetto sarà costituita essenzialmente dall'area su cui insisterà l'impianto.

I lavori civili di preparazione, in funzione delle caratteristiche planoaltimetriche e fisico/meccaniche del terreno, consisteranno in un eventuale sbancamento/riporto al fine di ottenere un piano a circa meno 60÷80 cm rispetto alla quota del piazzale di stazione, ovvero in uno "scortico" superficiale di circa 20 – 30 cm con scavi a sezione obbligata per le fondazioni; La quota di imposta del piano di stazione è stabilita a + 20 cm rispetto al piano dello stabilimento; nel caso specifico si valuta, considerando anche la sostituzione del terreno vegetale di scarsa consistenza, di movimentare circa 3.000 mc di terra.

il criterio di gestione del materiale scavato prevede lo stoccaggio temporaneo presso l'area di cantiere e successivamente il suo utilizzo per il riempimento degli scavi e per il livellamento del terreno alla quota finale di progetto, previa caratterizzazione dello stesso materiale; il materiale che non fosse ritenuto idoneo o quello in eccesso verrà conferito in discarica.

La gestione delle terre e rocce da scavo avverrà in ogni caso nel pieno rispetto della normativa vigente in materia.

Si segnala in ogni caso che per l'esecuzione dei lavori non saranno utilizzate tecnologie di scavo con impiego di prodotti tali da contaminare le rocce e terre.

Varie e finiture

Le fondazioni delle varie apparecchiature saranno realizzate in conglomerato cementizio armato.

Le aree interessate dalle apparecchiature elettriche saranno sistemate con finitura a ghiaietto, mentre le strade e piazzali di servizio destinati alla circolazione interna, saranno pavimentate con binder e tappetino di usura in conglomerato bituminoso e delimitate da cordoli in calcestruzzo prefabbricato.

Per la raccolta e lo smaltimento delle acque meteoriche, sarà realizzato un sistema di raccolta superficiale che convoglierà la totalità delle acque raccolte nella rete di smaltimento acque dello stabilimento.

Le acque raccolte dalle vasche trasformatori saranno trattate da un disoleatore prima del conferimento.

Per l'illuminazione esterna della Stazione sono state previste paline con altezza pari a 4.00 m.f.t. e posizionate perimetralmente.

La recinzione perimetrale sarà realizzata in pannelli costituiti da paletti in calcestruzzo prefabbricato "a pettine con un basamento in cemento armato.

Per l'ingresso alla stazione, sono previsti due cancelli carrabili larghi circa 6.50 metri.

Apparecchiature

Le principali apparecchiature costituenti gli stalli saranno interruttori, sezionatori, trasformatori di tensione e di corrente, scaricatori, trasformatore di potenza.

Le principali caratteristiche tecniche complessive delle nuove installazioni saranno le seguenti (SIL9_PT_AT_CPP_01_00 *Layout e sezioni apparecchiature* e SIL9_PT_AT_SUG_01_00 *Schema unifilare generale AT/MT)*:

Sezione 220 kV	
- tensione massima sezione 220 kV	**245 kV**
- frequenza nominale	**50 Hz**
- correnti limite di funzionamento permanente	**2000A**
- potere di interruzione interruttori 220 kV	**40 kA**
- corrente di breve durata 220 kV	**40 kA**
- condizioni ambientali limite	**-25/+40°C**
Trasformatore (TP) 132/30 kV	
- Potenza nominale	**60-70 MVA**
- Tensione nominale	**220/30 kV**
- Raffreddamento	**ONAF**

STIMA DEI TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLA SSE

La durata di realizzazione della stazione è stimata in circa 12 mesi.

In ogni caso, in considerazione dell'urgenza e della importanza dell'opera, dovranno essere intraprese tutte le azioni volte ad anticipare il più possibile il completamento dell'impianto e la conseguente messa in servizio.

RUMORE

Si rileva anzitutto che nella Sottostazione Elettrica, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Nella nuova Sottostazione Elettrica sarà presente esclusivamente macchinario statico che costituisce una modesta sorgente di rumore ed apparecchiature elettriche che costituiscono fonte di rumore esclusivamente in fase di manovra.

Il rumore sarà quindi prodotto dall'unità di trasformazione e dai relativi impianti ausiliari (raffreddamento).

Le macchine che verranno installate nella nuova stazione elettrica saranno dei trasformatori 220 kV a bassa emissione acustica.

Il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 477 del 26/10/1995).

Al fine di ridurre le radio interferenze dovute a campi elettromagnetici, l'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei par. 4.2.6 e 9.6 della Norma CEI EN 61936-1.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO PRELIMINARE - SISMICITÀ

Inquadramento geologico

Per quanto concerne l'inquadramento geologico preliminare dell'area interessata dall'intervento si rimanda alla relazione geologica preliminare allegata.

Caratteristiche sismiche

Secondo la classificazione sismica (DM 14/11/2008) la nuova Sottostazione Elettrica Stack Infrastructure a 220 kV ricade nel territorio del Comune di Melzo con "definizione di classe zona 3" con AgMax 0.0698.

In zona 3, il valore dell'accelerazione orizzontale massima al suolo ag (per terreni di tipo B) risulta compresa tra 0,05 ≤ ag < 0,15g, espresso come frazione dell'accelerazione di gravità g, con probabilità di superamento 10% in 50 anni.

CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

L'impianto sarà progettato e costruito in modo da rispettare i valori di campo elettrico e magnetico, previsti dalla normativa vigente (Legge 36/2001 e D.P.C.M. 08/07/2003).

Si rileva inoltre che nella Sottostazione Elettrica, che sarà normalmente esercita in teleconduzione, non è prevista la presenza di personale, se non per interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria.

Alla luce della tipologia di impianto (cfr. DM 29/05/08 "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti") se si escludono le fasce di rispetto della linea AT in ingresso (comunque costituita da cavo interrato) la Distanza di Prima Approssimazione (DPA) rientra all'interno dei confini di proprietà di Stack Infrastrucutre e comunque all'interno delle vie di servizio perimetrali esterne alla SSE e pertanto nessuna destinazione d'uso che comporti una permanenza prolungata oltre le quattro ore giornaliere viene riscontrata all'interno della fascia di rispetto della SSE.

ALLEGATI

- SIL9-ES-AT-SUG-01_00 Schema unifilare generale AT/MT
- SIL9-ES-AT-CPP-02_00 Dati di input delle fondazioni
- SIL9-ES-AT-CPP-01_00 Layout e sezioni apparecchiature
- SIL9-ES-AT-CPP-03_00 Planimetria generale dispersore di terra
- SIL9-ES-AT-CPP-04_00 Planimetria generale cavidotti
- SIL9-ES-AT-CPP-05_00 Planimetria generale smaltimento acque si piazzale
- SIL9-ES-AT-RLG-01_00 Relazione Geologica e Modellazione Sismica